

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1937

THÈSE

N°

POUR LE

DOCTORAT DE L'UNIVERSITÉ DE PARIS

(Mention MÉDECINE)

PAR

LEIVANT Fanny

Née le 28 Février 1910 à UKMERGÉ (Lithuanie)

**TRAITEMENT DU CANCER
DU COL UTÉRIN**

PAR LES MÉTHODES PHYSIOTHÉRAPIQUES

Comparalson statistique

Président : M. MOCQUOT, Professeur

Librairie L. RODSTEIN

17, Rue Cujas, PARIS (V°)

1937

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1937

THÈSE

N°

POUR LE

DOCTORAT DE L'UNIVERSITÉ DE PARIS

(Mention MÉDECINE)

PAR

LEIVANT Fanny

Née le 28 Février 1910 à UKMERGĖ (Lithuanie)

TRAITEMENT DU CANCER
DU COL UTÉRIN

PAR LES MÉTHODES PHYSIOTHÉRAPIQUES

Comparaison statistique

Président : M. MOCQUOT, Professeur

Librairie L. RODSTEIN
17, Rue Cujas, PARIS (V°)

1937

LE DOYEN : ROUSSY

I. — PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	ROUVIERE
Physiologie	Léon BINET
Physique médicale	STROHL
Chimie médicale	DESGREZ
Bactériologie	Robert DEBRE
Parasitologie et histoire naturelle médicale	BRUMPT
Pathologie médicale et générale	BAUDOUIN
Pathologie médicale	ABRAMI
Pathologie chirurgicale	CHEVASSU
Anatomie pathologique	ROUSSY
Histologie	CHAMPY
Pharmacologie et matière médicale	TIFFENEAU
Thérapeutique	HARVIER
Hygiène et médecine préventive	TANON
Médecine légale	BALTHAZARD
Histoire de la médecine et de la chirurgie	LAIGNEL-LAVASTINE
Pathologie expérimentale et comparée	FIESSINGER
Hydrologie thérapeutique et climatologie	Maurice VILLARET
Clinique médicale	LOEPER
	CARNOT
	CLERC
	Marcel LABBE
Hygiène et clinique de la première enfance	LEREBOULLET
Clinique des maladies des enfants	NOBECOURT
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale	H. CLAUDE
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	GOUGEROT
Clinique des maladies du système nerveux	GUILLAIN
Clinique des maladies infectieuses	LEMIERRE
	CUNEO
Clinique chirurgicale	GOSSET
	GREGOIRE
	LENORMANT
Clinique ophtalmologique	TERRIEN
Clinique urologique	MARION
	BRINDEAU
Clinique d'accouchements	COUVELAIRE
	JEANNIN
Clinique gynécologique	MOCQUOT
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie	OMBREDANNE
Clinique thérapeutique médicale	RATHERY
Clinique oto-rhino-laryngologique	LEMAITRE
Clinique thérapeutique chirurgicale	Pierre DUVAL
Clinique propédeutique	SERGENT
Clinique de la Tuberculose	BEZANCON
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte	MATHIEU
Cardiologie clinique	LAUBRY
	HOVELACQUE
Professeurs sans chaire	MULON
	OLIVIER
	VERNE

II. — AGREGES EN EXERCICE

MM.		MM.	
AMELINE . . .	Pathologie chirurgicale.	LELONG . . .	Pathologie médicale.
BARIETY . . .	Pathologie médicale.	LEMAIRE . . .	Pathologie expérimentale.
BENARD (Henri) .	Pathologie médicale.	LEVEUF . . .	Pathologie chirurgicale.
BERNARD Etienne	Pathologie médicale.	Mlle J. LEVY . .	Pharmacologie.
BESANCON Justin	Hydrologie.	LEVY-VALENSI .	Neurologie et Psychiâtrie.
BOULIN . . .	Pathologie médicale.	MENEGAUX . .	Pathologie chirurgicale.
BULLIARD . . .	Histologie.	MOLLARET . . .	Pathologie médicale.
CATHALA . . .	Pathologie médicale.	MOREAU . . .	Pathologie médicale.
CHEVALLIER . .	Pathologie médicale.	MOULONGUET .	Pathologie chirurgicale.
COSTE . . .	Pathologie médicale.	MOUQUIN . . .	Pathologie médicale.
DOGNON . . .	Physique.	OBERLING . . .	Anatomie pathologique.
FEY . . .	Urologie.	PETIT-DUTAILLIS .	Pathologie chirurgicale.
FUNCK . . .	Pathologie chirurgicale.	PIEDELIEVRE . .	Médecine légale.
GALLIARD . . .	Parasitologie.	PORTES . . .	Obstétrique.
GASTINEL . . .	Bactériologie.	RENARD . . .	Ophthalmologie.
DE GAUDART . .	Pathologie chirurgicale.	RICHET . . .	Physiologie.
D'ALLAINES . .	Pathologie médicale.	SANNIE . . .	Chimie biologique.
DE GENNES . .	Pathologie médicale.	SENEQUE . . .	Pathologie chirurgicale.
GAYET . . .	Physiologie.	TROISIER . . .	Pathologie expérimentale.
GIROUD . . .	Histologie.	TURPIN . . .	Pathologie médicale.
HAGUENAU . . .	Pathologie médicale.	VIGNES . . .	Obstétrique.
HALPHEN . . .	Oto-rhino-laryngologie.	WILMOTH . . .	Pathologie chirurgicale.
HAZARD . . .	Pharmacologie.		
HUGUENIN . . .	Anatomie pathologique.		
JOANNON . . .	Hygiène.		
LABBE (Henri) .	Chimie biologique.		
LACOMME . . .	Obstétrique.		
LANTUEJOUL . .	Obstétrique.		
LAROCHE (Guy) .	Pathologie médicale.		

III. — AGREGES RAPPELES A L'EXERCICE

pour le service des examens

M.		MM.	
ALGLAVE . . .	Pathologie chirurgicale.	LEROUX . . .	Anatomie pathologique.
BUSQUET . . .	Pharmacologie.	NEVEU-LEMAIRE .	Parasitologie.
CHAILLEY-BERT .	Physiologie.	PHILIBERT . . .	Bactériologie.

IV. — AGREGES CHARGES DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

à titre permanent

MM.		MM.	
ALAJOUANINE	} Clinique médicale.	BASSET	} Clinique chirurgicale
AUBERTIN		BROCQ	
BRULE		CADENAT	
CHABROL		GATELLIER	
CHIRAY		HEITZ-BOYER	
DONZELOT		MOURE	
DUVOIR		QUENU	
LIAN		SCHWARTZ	
PASTEUR- VALLERY		VELTER	
RADOT			
SEZARY			

MM.	
ECALLE	} Clinique obstétricale.
GUENIOT	
LE LORIER	
LEVY-SOLAL	
METZGER	

V. — CHARGES DE COURS

MM.	
CHAILLEY-BERT, agrégé . .	Education physique.
LEDoux-LEBARD	Radiologie clinique.
PHILIBERT, agrégé	Microbiologie.
RUPPE	Stomatologie.
WEIL-HALLE	Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MEMOIRE DE MON PERE

A LA MEMOIRE DE MA MERE

A MES BEAUX-PARENTS

En témoignage de ma plus profonde
affection.

A MES FRERES, A MA SOEUR, A MON BEAU-FRERE

A MON MARI

A TOUS MES AMIS

A MONSIEUR DE PROFESSEUR PIERRE MOCQUOT

Professeur de Clinique Gynécologique à l'Hôpital Broea

A qui nous exprimons notre très respectueuse reconnaissance pour le grand honneur qu'il nous a fait en acceptant la présidence de cette thèse.

A MONSIEUR LE DOCTEUR GERNEZ

*Chirurgien des Hôpitaux
Directeur du centre anticancéreux
de l'Hôpital Tenon*

Qui a bien voulu nous accepter dans son service. (*In Memoriam*).

A MONSIEUR LE DOCTEUR ISRAEL

Avec mes sentiments dévoués et reconnaissants.

A MES MAITRES DE LA FACULTE DE MEDECINE
DE BORDEAUX

A MES MAITRES DES HOPITAUX DE PARIS

AVANT PROPOS

Le cancer du col utérin est, parmi les cancers profonds, un de ceux dont le traitement par les radiations X de grande fréquence et les radiations γ donne les résultats les plus complets, les plus durables et souvent même la guérison définitive.

Parmi les principaux facteurs qui peuvent influencer sur la réussite du traitement, il faut noter la position du col utérin.

Le col utérin placé au centre du pelvis peut être abordé directement par des irradiations centrales au niveau du col et juxtacervicales au niveau des culs-de-sac vaginaux ce qui permet d'atteindre la périphérie de l'organe, les propagations voisines et les territoires ganglionnaires situés à faible distance.

Le col utérin irradié ainsi par feux croisés réalise les conditions favorables pour rendre efficace la thérapeutique par radiations. De plus situé sensiblement à égale distance des différentes parois abdominales, antérieure et postérieure, on peut par des irradiations extérieures répartir les rayonnements de telle sorte, que la dose appliquée soit homogène non seulement au niveau du

col mais aussi au niveau de l'ensemble du pelvis: ainsi l'on obtient une dose sensiblement égale partout et capable d'atteindre les propagations néoplasiques et les territoires ganglionnaires. Cette technique physique comparée avec la technique chirurgicale constitue un grand avantage en faveur de l'emploi des irradiations puisque l'opération chirurgicale ne peut s'appliquer qu'aux cas présentant une mobilité suffisante permettant l'extirpation en un bloc tandis que la radiothérapie permet souvent de guérir des cas chirurgicalement inabordables à cause de la fixité et de l'enchâssement de la tumeur ainsi que de son extension à distance dans des organes creux, des ligaments ou les ganglions. Ce qui rend également favorable l'emploi des radiations, c'est que le cancer du col utérin est fréquemment un épithéliomas malpighien radiosensible.

HISTORIQUE

Les premières tentatives de traitement du cancer du col utérin par le radium sont déjà lointaines et, si les premières observations ont été publiées par l'américain Abbe, c'est surtout l'Ecole française avec Wickham, Degrais, Dominici, Rubens-Duval et Chéron qui obtint, la première, des succès encourageants.

Dominici en particulier, en employant les rayonnements γ pénétrants de tubes fortement filtrés, engagea cette thérapeutique dans une voie décisive ; il montrait dès 1909 l'action élective du rayonnement gamma sur les cellules néoplasiques du col utérin ainsi que son innocuité relative sur les cellules saines. Par sa fréquence, le néoplasme du col utérin a donc suscité de bonne heure de nombreuses recherches de la part des curiethérapeutes. Mais ce sont aussi les conditions favorables d'application du radium au centre d'une tumeur, ainsi que la nature histologique généralement radiosensible de ce cancer, qui ont contribué au succès précoce de cette méthode.

Actuellement la technique curiethérapique et radiothérapique est parmi les mieux réglées. C'est surtout l'Ecole française qui a contribué à sa mise au point avec les travaux de Regaud et de ses élèves, de R. Proust et ses collaborateurs, de Roussy, Mme Laborde et Wickham.

CLASSIFICATION
DES DIFFERENTES TECHNIQUES MODERNES
DANS LE TRAITEMENT
DU CANCER DU COL UTERIN

Les méthodes modernes reconnues actuellement comme les plus efficaces dans le traitement du cancer du col utérin sont :

- a) Electro-coagulation et Electro-chirurgie;
- b) Curie-thérapie;
- c) Radiothérapie-Roentgenthérapie.

ELECTRO-COAGULATION. — Les propriétés physiologiques des ondes de Haute Fréquence découvertes par d'Arsonval et dont les applications thérapeutiques sont considérables se sont montrées particulièrement intéressantes dans le traitement du cancer. Par les actions électrocoagulantes dues aux effets calorifiques profonds produits par la densité du flux électrique de Haute Fréquence au niveau d'électrodes appropriées, on peut détruire les lésions cancéreuses sans provoquer ni infection et ni hémorragie.

Méthode unipolaire. — Pour la production de ces courants on utilise des décharges oscillantes à ondes entrete-

nues ou amorties. On se sert d'une électrode active soit sphérique et d'un diamètre de l'ordre de 3 à 5 millimètres pour les électrocoagulations massives, soit en forme d'aiguille ou d'anneau lorsqu'on veut pratiquer la section d'évidement. On place en une autre région du corps une large électrode, dite indifférente. A notre avis, l'emploi de l'électrochirurgie doit être fait par coagulation, et le bistouri électrique doit être réservé pour les cas spéciaux.

Méthode bipolaire. — Chaque électrode appliquée sur les tissus en un point déterminé fermant le courant provoque un effet coagulant localisé. On emploie généralement des électrodes en forme d'aiguille, de pince, ou de cylindre.

CURIETHERAPIE. — Dans le cancer du col utérin, la technique curiéthérapique constitue la méthode de base ; il serait à l'heure actuelle imprudent de s'en affranchir car c'est à elle que nous devons les premiers succès dans la guérison de cette affection et c'est à son perfectionnement que se sont appliqués la plupart des cancérologues. L'application curiéthérapique interne peut comporter, d'une part, un temps vaginal consistant dans la pose de tubes de radium généralement de 10 mmgr. Rae. d'une longueur de 20 mm. et possédant une filtration minima d'1 mm. de platine. Suivant la technique utilisée, ces foyers sont au nombre de deux ou de trois, disposés dans des supports de caoutchouc dont l'épaisseur doit être environ de 8 à 10 mm. afin d'absorber l'élément β secondaire caractéristique du métal; en même temps, cette épaisseur permet de créer une irradiation aussi homogène que possible. Ces tubes sont disposés généralement dans des colpostats de caout-

chouc dépourvus de toute substance métallique. La durée d'application est de sept à huit jours. On peut faire suivre, lorsque les conditions cliniques le permettent, cette irradiation vaginale destinée à traiter le paramètre et le col par une application intracervicale comportant deux tubes de 10 mgr. Rae. ayant la même filtration que précédemment et placés dans une sonde de caoutchouc de 2 mm. d'épaisseur, pendant une durée de sept jours.

ROENTGENTHÉRAPIE. — Le traitement Roentgenthérapique comporte d'emploi d'un générateur de Haute Tension d'au moins 200.000 volts, et l'emploi de tubes émetteurs de Roentgen capables de supporter au moins cette tension et d'émettre des irradiations X de très Haute Fréquence dont la limite doit être au minimum de 0,06 Angström. Ces ampoules bien protégées contre la Haute Tension doivent permettre d'appliquer les rayonnements au niveau de l'abdomen par l'utilisation d'un champ localisé d'au moins 15×15 afin d'irradier de façon homogène le pelvis, avec une filtration d'1 mm. 5 de cuivre. On dispose en général quatre champs croisés : deux antérieurs abdominaux, deux postérieurs sacro-iliaques; la dose journalière doit être d'environ 200 à 250 unités *r* et l'irradiation doit être pratiquée pendant environ deux mois de façon à appliquer par champ 2500 unités *r*. Le pourcentage en profondeur au niveau du col utérin en employant une distance focale anticathode-peau de 45 centimètres est dans ces conditions d'au moins 30 % de la dose cutanée, ce qui permet d'appliquer par ces quatre champs croisés une dose de 120 %* (3000*r* environ).

CLASSIFICATION DES DIFFERENTS STADES DES
EPITHELIOMAS DU COL
D'APRES LEUR EXTENSION ANATOMIQUE,
ADOPTÉE PAR LA SOCIÉTÉ DES NATIONS
A GENEVE

Stade N° 1.

Le cancer est strictement limité au col. La mobilité intérieure est conservée.

Stade N° 2.

Le cancer présente une propagation plus ou moins étendue, soit à un ou plusieurs culs-de-sac vaginaux, soit à la partie juxta-intérieure de l'un ou des deux paramètres, soit simultanément à ces deux régions. L'utérus conserve un certain degré de mobilité.

Stade N° 3.

Il existe : a) Une infiltration nodulaire de l'un ou des deux paramètres jusqu'à la paroi pelvienne, avec mobilité limitée de l'utérus, ou bien une infiltration massive d'un paramètre avec utérus fixé ;

b) Une infiltration plus ou moins superficielle de la plus grande partie de la paroi vaginale, avec utérus mobile;

c) Une ou plusieurs métastases isolées dans les ganglions du bassin, avec une tumeur primitive pouvant être relativement petite ;

d) Une ou plusieurs métastases isolées, dans la partie inférieure du vagin.

Stade N° 4.

a) Une infiltration massive des deux paramètres jusqu'à la paroi pelvienne ;

b) Le cancer empiète sur la vessie ou le rectum ;

c) Il existe une infiltration de la totalité du vagin (canal vaginal rigide), ou d'un côté seulement de la paroi vaginale dans toute sa longueur avec fixation de la tumeur ;

d) Il existe des métastases à distance du bassin.

TRAITEMENT DU CANCER DU COL UTERIN SUIVANT LES PERIODES DE L'AFFECTION

a) *Période de début : Stade N ° 1.* — Pour conduire d'une façon rationnelle le traitement curiethérapique du cancer du col, on devra s'entourer de tous les renseignements que fournissent l'examen clinique, la biopsie, les examens du sang et de l'état général.

On sait combien cette affection a un début insidieux et s'accompagne de symptômes en apparence insignifiants : petites pertes apparaissant en dehors des règles ou consécutivement à un léger traumatisme, ou bien réapparition d'un écoulement sanguin chez une ménopansée; souvent aussi ce sont de légères pertes d'un liquide roussâtre à odeur désagréable. Au toucher, le col utérin peut paraître légèrement augmenté de volume, irrégulier de contour et de consistance ; bien souvent, tout à fait au début, le toucher ne révèle rien, l'utérus est mobile, de volume normal et les culs-de-sac parfaitement souples. Mais le doigt revient souvent taché de sang.

A l'examen au spéculum, on aperçoit sur la face externe du col, sur une des lèvres, une ulcération saignante; au voisinage, la muqueuse irritée et comme abrasée fait souvent penser à une métrite simple du col.

Le diagnostic, dans cette période, n'est donc pas cliniquement évident, et ne peut être affirmé que par l'examen histologique.

C'est celui-ci qui, en nous donnant le diagnostic, va nous renseigner également sur la malignité de la tumeur, sur son mode réactionnel et, dans une certaine mesure, nous fixer sur la durée d'application du traitement.

Le plus souvent, l'épithélioma malpighien du col utérin est du type intermédiaire, c'est-à-dire qu'il présente des cellules d'aspect basal net, tandis que d'autres ont tendance à se disposer en groupes concentriques et à amorcer un globe épidermique atypique.

On rencontre avec une fréquence moins grande des épithéliomas métaplasiques endocervicaux et, à peu près en nombre égal, d'épithéliomas baso-cellulaires et spino-cellulaires à globes cornés.

Mme Laborde et R. Leroux ont noté dans le service de l'hôpital P. Brousse sur 105 cas d'épithélioma du col de l'utérus :

- 12,37 % spino-cellulaire ;
- 9,5 % baso-cellulaire ;
- 5,7 % formes métaplasiques ;
- 2,7 % fuso-cellulaires endocervicales ;
- 69,5 % épithéliomas intermédiaires.

Dans le service de Curiéthérapie de l'hôpital Tenon, d'après les examens histologiques, nous avons noté des chiffres comparables.

APPLICATION UTÉRO-VAGINALE DE RADIUM

Avant toute application de radium, on devra s'assurer de l'état général des malades. La fièvre dépassant 38° contre-indique l'application ; la cause est, bien souvent, dûe à l'infection du col, aux sphacèles de l'ulcération.

L'application de radium faite en milieu infecté exalte la virulence microbienne et diminue surtout les moyens de défense locaux et en particulier la formation du stroma, compromet le résultat, sans parler d'accidents plus graves qui peuvent survenir (phlébites, péritonites ou septicémies).

L'examen du sang au point de vue de la formule et de la richesse en hémoglobine présente un grand intérêt. Dans le cas de formule défavorable, de diminution du nombre des hématies et de réduction de l'hémoglobine, contrastant avec une leucocytose exagérée, il faudra agir avec prudence.

1er temps vaginal. — Il comporte la pose de deux tubes de 10 mmgr. Rae. placés dans chaque cul-de-sac latéral à la base des ligaments larges.

Les tubes de radium filtré par 2 millimètres de platine sont placés dans deux olives de caoutchouc noir dépourvues de sels métalliques d'une épaisseur de 8 millimètres réunies par une anse de caoutchouc et formant colpostat.

2me temps cervical. — L'application intracervicale sera faite huit à dix jours après le début de l'application vaginale. Pour faciliter l'application, on fait une dilatation préalable avec les bougies d'Hegar. On place dans le col et à la cavité intérieure ainsi dilatés un tube de 10 milli-

grammes filtré, ou si possible deux tubes bout à bout, filtrés par 2 millimètres de platine, placés dans une sonde en caoutchouc noir exempté de sels métalliques. De deuxième temps aura une durée de cinq à dix jours.

TÉLECURIETHÉRAPIE

Très souvent, simultanément à l'application de radium, on procède à la radiothérapie extérieure pelvienne.

Dès 1924, L. Mallet et Coliez proposent le traitement télécuriethérapique du cancer du col utérin. La technique consiste en irradiations continues pendant un temps prolongé — de dix-huit à vingt jours. Pour cela, L. Mallet a conçu le dispositif à foyers multiples constitué par trois foyers de radium d'une puissance totale de 300 milligrammes. D'après le résultat des expériences, cette méthode est préférable à celle des irradiations unifocales et discontinues.

Pour les irradiations prolongées, il est inutile d'utiliser de puissantes charges de radium.

La télécuriethérapie, à foyers multiples, continue et prolongée, permet l'irradiation totale de l'ensemble du bassin d'une façon très homogène. L'irradiation a été le plus souvent postérieure, la malade reposant dans une gouttière et étant irradiée jour et nuit.

A partir de 1930, Mallet adjoint assez souvent à ce procédé l'application radiothérapique à la paroi abdominale antérieure. La télécuriethérapie a été réservée aux cas N° 1 et 3.

Comme les statistiques le montrent, ce temps d'irradiations γ extérieures semble apporter un bénéfice appré-

cialable et une augmentation dans le pourcentage des malades guéries. Il faut le dire, ce n'est pas la qualité des rayons qui est particulièrement en cause dans les effets de ces traitements, mais c'est l'irradiation simultanée et prolongée qui semble en être le principal facteur.

b) Période d'envahissement des paramètres N^{os} 2 et 3.

— Cette période est caractérisée par l'immobilisation des culs-de-sac et l'infiltration du triangle uretéro-utérin. Le col est remplacé par un amas de bourgeons sanieux, friables et saignant facilement, il prend l'aspect d'un chou-fleur. L'orifice utérin est difficilement visible, obstrué par les formations néoplasiques. Le palper combiné montre souvent une légère immobilisation du corps utérin. A cette période, les suintements sanguins et fétides sont la règle; ils sont fréquents, apparaissent spontanément ou à la suite d'efforts.

Avant tout traitement par les radiations, on soumettra la malade à une désinfection locale pendant cinq à six jours par des lavages au Dakin ou, mieux, au bouillon vaccin. Dans ces cas, il est préférable de commencer le traitement par la télécuriethérapie. Celle-ci sera appliquée seule pendant six à sept jours. Cette application a l'avantage de ne causer aucun traumatisme au col et d'éviter ainsi les hémorragies. Pendant la semaine suivante, on complètera le traitement par la pose vaginale du radium.

L'absence de souplesse et l'effacement des culs-de-sac empêche l'application correcte du colpostat. On utilisera alors deux tubes de 10 milligrammes Rae, placés chacun dans une olive de caoutchouc disposée devant le col utérin suivant l'axe antéro-postérieur. Au bout de quelques

jours les culs-de-sac se sont assouplis et on peut alors placer le colpostat huit à dix jours. Les quatre derniers jours, on met simultanément dans la cavité utérine, un tube de 10 milligrammes Rae dans la sonde de caoutchouc noir.

Pendant toute la durée du traitement télécuriethérapique qui est de dix-huit à vingt jours, avec 300 milligrammes Rae, il est préférable de faire alternativement des applications antérieures et postérieures.

Par cette technique, le traitement curiethérapique est d'ordinaire très bien toléré. Dès la deuxième semaine, les écoulements sanguins se sont atténués ou taris, la fétidité est diminuée. Les culs-de-sac se sont souvent notablement assouplis et tendent à reprendre leur forme, les bourgeons néoplasiques se sont effacés. Deux mois après l'application, les culs-de-sac ont bien souvent repris leur souplesse et en partie leur forme. Le col détruit par le néoplasme, mais cicatrisé, est réduit de volume, la rétraction vaginale est plus marquée que dans le premier stade.

c) Période d'envahissement vaginal et pelvien (Stade N° 4). — Alors que dans le deuxième stade, la partie n'est que compromise, à cette phase elle est irrémédiablement perdue, on ne peut généralement espérer du traitement curiethérapique qu'une atténuation des douleurs, un arrêt des hémorragies et des écoulements fétides.

Au toucher vaginal, le col est remplacé par un énorme chou-fleur ou, plus souvent, par une ulcération anfractueuse se continuant sans ligne de démarcation avec le fond vaginal, le vagin est envahi par une induration occupant ses parois et remontant plus ou moins haut vers l'ogive pubienne et l'orifice vulvaire.

L'examen au spéculum est souvent très difficile. Cet examen clinique doit être fait avec beaucoup de prudence, afin d'éviter les hémorragies.

Au toucher rectal, on sent une masse faisant saillie, rétrécissant la lumière de l'ampoule rectale, occupant la paroi latérale d'un côté ou des deux côtés.

Cette masse est fixée contre la paroi pelvienne, elle atteint souvent des deux côtés l'échancrure sciatique. Cette propagation correspond à l'infiltration des ligaments utéro-sacrés et à un envahissement des lymphatiques du groupe sacré latéral.

Traitement à cette période. — On s'adressera à la radiothérapie profonde faite d'une façon modérée afin de ménager l'état général. On fera de préférence la télécuriethérapie, moins choquante au point de vue général, en observant une technique analogue à celle, qui a été décrite plus haut*. Si au bout des quelques semaines, on constate un assouplissement des parois vaginales, on peut alors faire avec prudence, une application vaginale en plaçant transversalement deux tubes de 10 Rae dans une sonde à double olive, dont l'une occupe le fond du vagin et l'autre le canal lui-même. On ne dépassera pas la dose de 30 à 40 M.C.D. pour une durée d'application de huit à dix jours.

Lorsqu'il y a menace de perforation des parois vaginales, il est préférable de s'abstenir de tout traitement par les radiations, qui ne pourraient qu'aggraver les désordres et rendre encore plus pénibles les derniers jours des malades.

(*) Voir page 18.

STATISTIQUES COMPAREES DES INSTITUTS ANTICANCEREUX

Actuellement, les différentes méthodes semblent s'orienter vers un ensemble d'idées communes, tout au moins quant au point de vue des applications curiethérapiques.

Dans ce domaine, les écoles françaises — celles, en particulier, de l'Institut du Radium, de Regand et de ses collaborateurs, de l'hôpital Tenon, avec le Pr. Proust et ses collaborateurs ont démontré d'une façon évidente l'intérêt des irradiations continues et prolongées.

S'il y a quelques dissidences à l'étranger, elles portent sur des points de détail et tendent, avec les années, à se rapprocher de plus en plus des méthodes françaises qui sont :

- a) Longue durée d'irradiation ;
- b) Continuité ;
- c) Répartition homogène du rayonnement ;
- d) Forte filtration.

Sur ces divers points, les méthodes présentent quelques différences minimales qui se traduisent d'ailleurs par des fluctuations dans le pourcentage des résultats, surtout aux degrés N^{os} 2 et 3. A ce point de vue, cette conception

technique qui s'efforce d'éviter les complications inflammatoires et les hémorragies paraît apporter une contribution importante à l'amélioration des statistiques.

Il semble qu'il en ait été de même de la vaccinothérapie et, comme on le verra, d'après les statistiques publiées à l'hôpital Tenon, de l'électrocoagulation.

Nous donnons les statistiques des divers pays avec le principe de leur technique.

TECHNIQUE DU TRAITEMENT DU CANCER DU COL UTÉRIN UTILISÉ A L'INSTITUT DU CANCER DE NEW-YORK CITY

Son but est :

- 1) De détruire la lésion locale et les métastases, s'il en existe ;
- 2) D'arrêter l'extension du processus néoplasique dans les tissus du voisinage ;
- 3) De prévenir les récidives.

La méthode de traitement à l'Institut du Cancer de New-York est comprise de la façon suivante :

- 1° Examen gynécologique et biopsie d'un fragment de la tumeur.
- 2° Préparation de la malade avant l'irradiation par une hygiène vaginale et rectale appropriée et, au besoin, par des transfusions sanguines ;
- 3° Radiothérapie précédant la Curiethérapie, prophylaxie et traitement des effets nocifs produits par les rayons ;
- 4° Curiethérapie locale.
- 5° Radiothérapie après Curiethérapie.

I. *Examen gynécologique et biopsie.* — La malade est examinée en vue de déterminer :

- a) L'extension de la lésion locale ;
- b) Le degré de propagation aux organes avoisinants ;
- c) La possibilité d'un traitement curatif ou palliatif ;
- d) L'état du col utérin, sa perméabilité, l'état du canal vaginal de façon à étudier la disposition des foyers radifères.

e) La biopsie a pour but de déterminer le type anatomopathologique de la lésion ; elle n'offre en général aucun inconvénient.

II. *Hygiène.* — On sait que la présence d'infections locales assombrit le pronostic de la curiethérapie ; ces infections annexielles, en particulier les salpingites, sont une contre-indication au radium intra-utérin.

Il faut combattre la constipation qui entraîne un état de déficience de la muqueuse rectale et favorise les ulcérations du gros intestin ; l'absorption d'huile minérale est indiquée : dans une certaine mesure, la couche huileuse protège la muqueuse contre le rayonnement secondaire.

S'il y a coexistence d'infection gonococcique, on instituera une thérapeutique anti-infectieuse appropriée.

Si le radium est contre-indiqué en cas d'infection pelvienne, le traitement radiothérapique peut être entrepris ; il a souvent une action favorable sur les annexites.

Tous les jours, on donnera une injection vaginale avec une solution d'acide borique, de bicarbonate de soude, de glucose ou de permanganate de potasse.

La transfusion sanguine peut être indiquée si les lésions cervicales entraînent des hémorragies abondantes.

III. *Radiothérapie.* — Les rayons X sont appliqués de façon à détruire les cellules néoplasiques dans les tissus voisins du col ; on irradiera à haute pénétration les annexes, les ganglions lymphatiques pelviens, ingrunaux et péri-utérins.

IV. *Curiethérapie.* — La lésion locale est traitée par le radium intra-utérin et dans les culs-de-sac vaginaux. Le mode d'application dépend du type de la lésion cervicale initiale, et de l'existence de propagation au voisinage.

APPAREILS PORTE-RADIUM EMPLOYÉS

Pour l'utérus, on utilise une sonde en caoutchouc para pur avec une paroi de 3 mm. d'épaisseur, dans laquelle sont placés les tubes radifères.

La charge varie pour chacun entre 10 mgr. et 25 mgr. selon le volume et l'extension des lésions.

Le filtrage est de 1 mm. à 1 mm. 5 de platine. Pour le cul-de-sac on se sert d'un colpostat portant trois bouchons en caoutchouc para pur, l'un au milieu, les autres aux extrémités ; chaque bouchon peut recevoir un tube de radium dont la charge varie de 10 mgr. à 25 mgr.

La filtration est de 2 mm. à 2 mm. 5 de platine (plus forte que pour le col) ; elle est complétée par des étuis de platine d'épaisseur convenable.

TECHNIQUE DU TRAITEMENT

1° *Préparation.* La malade est préparée comme s'il s'agissait de faire une intervention chirurgicale sur le col ; le rectum est évacué par un lavement, la vulve est savonnée, on donne une douche vaginale.

Si cela paraît nécessaire, on fait une anesthésie générale précédée d'une injection de morphine-atropine. La malade étant en position gynécologique, on place un speculum, on pince le col et on désinfecte le canal cervical à la teinture d'iode.

2° *Dilatation*. Le col est dilaté dans toute sa longueur avec des bougies de Hégar en commençant avec le N° 18 jusqu'au N° 30. Il ne faut jamais faire un curettage qui risque de disséminer des cellules néoplasiques.

3° *Pose du Radium*. Après dilatation et désinfection de la cavité cervicale à la teinture d'iode, on dispose la sonde utérine porte-radium et on la maintient avec une mèche de gaze iodoformée.

Le col est relâché, puis on dispose le colpostat de sorte que les bouchons latéraux viennent se placer dans le cul-de-sac ; le bouchon médian se trouvant en face du col.

L'ensemble est maintenu avec des mèches de gaze iodoformée, de façon à éloigner le plus possible la cloison recto-vaginale et la cloison vésico-vaginale des sources radifères, ceci pour éviter l'irradiation des muqueuses et prévenir les fistules.

On enduit la vulve de vaseline, on applique une compresse et la malade est placée dans son lit en position demi-assise.

Soins post-curiothérapiques. — On peut pratiquer une injection hypodermique de 500 à 1000 cc de solution glucosée s'il y a hémorragie ou vomissements post-opératoires.

La vessie est cathétérisée toutes les huit heures. On ne laissera pas de sonde à demeure.

Pendant la durée de l'application, la malade restera à la diète hydrique, des sédatifs sont rarement indiqués, car les douleurs sont exceptionnelles ; il est bon de placer une vessie de glace sur le bas ventre.

Une poussée thermique, brusque, indique soit une infection annexielle, soit une atteinte pulmonaire ; dans ce cas, on retire le radium et la complication est traitée par les moyens habituels.

Le radium est laissé en place jusqu'à ce que la dose atteigne 5000 à 8000 mgr. heures selon les lésions.

— Pour le groupe N° 1 une dose de 5000mgr/heures pour l'utérus et le cul-de-sac est suffisante.

— Pour le groupe N° 2, 8000 mgr/heures sont nécessaires.

— Pour le groupe N° 4, on donne 3000 à 5000 mgr/heures comme dose palliative, hémostatique et cicatrisante de l'ulcération.

La dose est obtenue en multipliant la charge totale des tubes par le nombre d'heures d'application ; par exemple, si l'on a disposé de 55 mgr. et que la dose prévue soit de 5000 mgr/heures l'application durera 42 heures (5060 mgrh).

Pour les groupes N° 3 et N° 4, on donne 70 à 75 mgr. pendant 100 à 120 heures. Si la lésion cervicale est proliférante, en chou-fleur, la masse néoplasique est excitée au bistouri électrique ; le canal utérin est peu perméable, et

la sonde ne porte que deux tubes au lieu de trois ; un tamponnement à la gaze les maintient et l'on dispose ensuite le colpostat.

V. — RADIOTHÉRAPIE POST-CURIETHÉRAPIQUE

Cette phase du traitement est conduite comme la roentgenthérapie préparatoire, on la commence quatre à huit semaines après le radium selon l'état de la malade.

Il faut prendre en considération l'état général du sujet. On a très souvent affaire à un état général médiocre qu'il est nécessaire de relever avant et pendant l'irradiation ; s'il y a des hémorragies abondantes, la transfusion du sang est indiquée. Pendant la curiethérapie, il est bon de faire lever les malades de temps à autre pour éviter la pneumonie hypostatique et aussi les lésions rectales.

En règle générale, on ne doit pas voir survenir de fistules vésico-vaginales ou recto-vaginales, si la technique a été correcte. Si ces complications apparaissent, elles seront traitées soit par une thérapeutique palliative, soit par une cure chirurgicale. Pour éviter les ulcérations rectales, on conseillera l'absorption quotidienne d'huile de paraffine et des lavements d'huile d'olive.

La cystite éventuelle sera traitée par l'ingestion de petites doses répétées de bicarbonate de soude et par des boissons abondantes.

Les douleurs pelviennes post-radiothérapiques sont justiciables des analgésiques habituels et parfois d'une sympathectomie abdominale.

Les statistiques américaines sont données par Kelly de Baltimore et Meigs de Boston.

Kelly — cas opérables qui correspondent aux degrés N° 1 et 2 : 54,75 %.

Cas inopérables — correspondant aux degrés N° 3 et 4 — 11,35 %.

Meigs — bons cas — correspondant aux N° 1 et 2 : 58 %.

Mauvais cas — correspondants aux N° 3 et 4 : 7 %.

LES RESULTATS DE LA RADIOTHERAPIE DANS LES CANCERS DU COL UTERIN INOPERABLES DE DIETEL A MUNICH (ANNEE 1934)

L'auteur a colligé 40 statistiques différentes et a trouvé sur 7814 femmes traitées par les radiations pour cancer du col inopérable (correspondant aux N° 2 et 3), 882 guérisons (11,3 %).

Avec le radium seul, 9,9 % de guérisons ; avec les rayons X seuls (Wintz) 10,5 %, avec un traitement roentgen et curiethérapique combiné 13,4 %.

STATISTIQUES DES GUERISONS DU CANCER DU
COL DE L'UTERUS A LISBONNE (ANNEES 1925-
1928) PRESENTEES AU III^e CONGRES INTERNA-
TIONAL DE RADIOLOGIE DE PARIS

299 cas ont été traités seulement par les radiations.

La moyenne des guérisons globales a été de 21,7 %.

La moyenne des guérisons globales suivant l'étendue des lésions a été 65 % pour le stade N° 1, 30,6 % pour le stade N° 2, 14,9 % pour le stade N° 3 et 0 % pour le stade N° 4.

En comparant ces résultats avec ceux de 1931 présentés au Congrès de Paris, on constate une amélioration : en effet, la moyenne des guérisons globales était alors de 18,1 %.

Pour le stade 1, le pourcentage était de 60 %, pour le stade II de 30 %, pour le stade 3, de 12 %.

Cette amélioration coïncide avec les modifications introduites dans la technique du traitement depuis 1928 : désinfection préalable du col par des auto-vaccins, association de la roentgenthérapie profonde avec la curiéthérapie en vue d'agir sur les paramètres, applications de diathermie gynécologique immédiatement après l'irradiation.

STATISTIQUES DES SURVIES DE CANCERS DU COL UTÉRIN
DU RADIUMHEMMET DE STOCKHOLM

Statistiques de Stockholm entre 1925 et 1935

Années	cas	1 an	%	2 ans	%	3 ans	%	4 ans	%	5 ans	%	6 ans	%	7 ans	%	8 ans	%	9 ans	%	10 ans	%
1925	134	48	35,8	29	21,6	23	17,2	20	14,9	19	14,2	19	14,2	19	14,2	19	14,2	18	13,4	18	13,4
1926	143	64	44,8	47	32,9	44	30,8	41	28,7	37	25,9	31	21,7	28	19,6	28	19,6	27	18,9		
1927	143	61	42,7	49	34,3	44	30,8	39	27,3	37	25,9	34	23,8	34	23,8	34	23,8				
1928	128	54	42,2	46	35,9	40	31,3	32	25,0	30	23,4	27	21,1	26	20,3						
1929	152	69	45,4	58	38,2	53	34,9	50	32,9	46	30,3	44	28,9								
1930	198	90	45,5	73	36,9	65	32,8	60	30,3	55	27,8										
1931	211	92	43,6	65	30,8	52	24,6	47	22,3												
1932	223	104	46,6	86	38,6	75	33,6														
1933	164	78	47,6	69	42,1																
1934	212																				
1935	215																				

STATISTIQUES DES GUÉRISONS DU CANCER DU COL DE L'UTÉRUS DANS LES HOPITAUX DE LONDRES

La méthode employée est le traitement de Stockholm modifié.

Statistiques anglaises des années 1930 à 1935

Hôpitaux	Années	Nombre de traitements	Nombre de cas traités	STADES										Total			
				I		II		III		IV							
				V.	M.	V.	M.	V.	M.	V.	M.	V.	M.	V.	M.		
Birmingham General Hospit.	1930	5	14	3	2	1	5	1	2	—	—	5	9				
	1931	4	25	3	11	0	11	—	—	—	—	3	22				
	1932	3	30	7	6	5	4	1	7	—	—	13	17				
	1933	2	37	8	4	1	13	1	6	2	2	12	25				
	1934	1	36	11	5	1	4	1	12	0	2	13	23				
	1935	—	31	7	0	15	2	6	0	1	0	29	2				
Hôpital de Marie Curie	1930	5	136	5	1	21	11	29	52	3	14	58	78				
	1931	4	125	7	2	15	6	23	50	2	20	47	78				
	1932	3	113	7	0	25	9	23	36	1	12	56	57				
	1933	2	106	5	0	23	9	25	27	2	15	55	51				
	1934	1	107	7	1	28	3	38	15	4	11	77	30				
	1935	—	111	6	0	33	2	45	11	9	5	93	18				

Midlesex	1930	5	20	1	1	0	3	0	7	1	7	2	18
Hospital	1931	4	24	1	2	0	2	3	8	0	0	4	20
	1932	3	29	5	3	2	2	3	9	0	5	10	19
	1933	2	23	0	1	0	1	5	6	3	7	8	15
	1934	1	27	2	1	2	1	3	6	4	8	11	16
	1935	—	22	1	0	5	0	7	2	6	1	17	3
St Bartholomew	1930	5	21	3	5	6	2	2	2	1	0	12	9
Hospital	1931	4	14	1	2	2	4	2	3	3	—	5	9
	1932	3	11	4	2	3	2	—	—	—	0	7	4
	1933	2	10	4	0	1	1	0	4	1	—	5	5
	1934	1	6	3	0	3	0	0	1	—	—	5	1
	1935	—	12	2	0	4	0	5	1	—	—	11	1
University Col-	1930	5	17	2	2	1	4	1	7	—	—	4	13
lege Hospital	1931	4	21	0	1	3	11	0	3	0	3	3	18
	1932	3	14	2	2	0	2	0	6	0	2	2	12
	1933	2	23	5	1	3	5	1	5	0	3	9	14
	1934	1	20	3	0	5	2	5	4	1	0	14	6
Aberdeen Royal	1930	5	14	3	2	1	5	1	2	—	—	5	9
Infirmary	1931	4	25	3	11	0	11	—	—	—	—	3	22
	1932	3	30	7	6	5	4	1	7	—	—	13	17
	1933	2	37	8	4	1	13	1	6	2	2	12	25
	1934	1	36	11	5	1	4	1	12	0	2	13	23
	1935	—	31	7	0	15	2	6	0	1	0	29	2

TECHNIQUE ET STATISTIQUES DE L'INSTITUT DU RADIUM DE PARIS POUR LES ANNEES 1925-1929

Technique. — A l'Institut du Radium on emploie peu la curiethérapie seule sauf dans certains cas de début dans le stade N° 1 et rarement dans le stade N° 2. Au contraire, d'après Regand, la roentgenthérapie et la télécuriethérapie, à la condition d'être appliquées avec une instrumentation suffisante et une technique correcte réussissent souvent à guérir les propagations des cancers cervico-utérins dans le paramètre, et les adénopathies pelviennes.

Mais il est jusqu'à présent beaucoup moins fréquent que ces méthodes aient fourni à elles seules la guérison de la localisation primaire.

Par conséquent, à la curiethérapie intra-utéro-vaginale on doit associer une irradiation transpelvienne par foyer extérieur (roentgenthérapie et télécuriethérapie) dans tous les cas des degrés N° 2, 3, 4 et même (si les ressources le permettent) dans les cas les plus avancés du degré 1.

Statistiques.

Degré N° 1 : malades traitées par curiethérapie seule :

Malades traitées	37
Guérison	28
soit	..75,6 %

Degré N° 2 : malades traitées par curiethérapie seule :

Malades traitées	40
Guérison	16
soit	40 %

b) Malades traitées par curieth. plus roentgenth. :

Malades traitées	50
Guérison	22
soit	44 %

c) Malades traitées par curieth. plus télécurieth. :

Malades traitées	71
Guérison	34
soit	47,8 %

Degré N° 3 :

a) Malades traitées par curiethérapie seule : 7

Guérison 1

b) Malades traitées par curiethérapie plus

télécuriethérapie 102

Guérison 32

Soit 31,3 %

c) Malades traitées par curiethérapie plus

roentgenthérapie 72

Guérison 28

Soit 38,8 %

— La télécuriethérapie employée seule dans huit cas n'a fourni aucune guérison.

— La roentgenthérapie employée dans douze cas a fourni trois guérisons, 25 %.

La télécuriethérapie s'est montrée supérieure à la roentgenthérapie dans les cas du degré N° 2 et inférieure à la roentgenthérapie dans les cas du degré N° 3.

TECHNIQUE DE L'HOPITAL TENON

L'électro-coagulation cervicale est le premier temps du traitement du cancer du col utérin.

Cette méthode reconnue surtout en 1928 et employée par L. Gernez devait améliorer sensiblement les méthodes d'application et simplifier la technique curiethérapique.

Avant l'emploi de l'électro-coagulation, les accidents infectieux survenant lors de l'application intra-utérine de tubes de radium, des hémorragies répétées au cours du traitement, étaient très importants.

L'infection et l'hémorragie s'unissant à l'action des rayons, affaiblissent beaucoup les malades à formule sanguine déjà déficiente.

Actuellement on emploie (au centre anticancéreux de l'hôpital Tenon) un appareil de grande intensité, 20 ampères effectifs à trois éclateurs. Les électrodes sont constituées par de fortes pointes permettant la section et l'étingelage.

Pour l'électro-coagulation on utilise des électrodes sphériques ou olivaires, de taille variée.

L'intensité peut être réglée à volonté comme avec un rhéostat. Comme instruments, un jeu de valves, quelques

curettes, deux longues pinces à disséquer, de petites planchettes en bois suffisent pour l'opération.

Les plus fréquemment employées sont les valves de Doyen, pour hystérectomie vaginale.

L'électro-coagulation d'un cancer du col n'est pas une simple cauterisation de bourgeons néoplasiques, c'est une véritable opération chirurgicale qui demande les connaissances anatomiques, anatomo-pathologiques et cliniques.

Technique. — Pas de préparation vaginale, aucun vaccin pré-opératoire ou post-opératoire. La veille on fait absorber à la malade un peu de chloral. On anesthésie par scopolamine et morphine.

On fait une biopsie large, à la pince emporte-pièce ou même au bistouri ordinaire, puis une électro-coagulation immédiate à la surface de la section. Après cette manœuvre, on procède suivant la limite du cancer.

1° *Cancer limité du col.* — A la pointe, forte intensité, on incise au large des lésions, puis on électrocoagule à la boule tout le col jusqu'au-dessus de l'isthme, avec une intensité moindre en procédant par étapes, et en évitant le col en cylindre.

2° *Cancer en champignon bourgeonnant.* — Avec une grosse boule et une très forte intensité, on attaque d'abord la lésion au centre. On évide alors le centre du champignon coagulé à la curette tranchante. Quand il est ainsi réduit peu à peu, on coagule la périphérie. On enlève ainsi sans hémorragie, les parties coagulées et bientôt le col est nivelé avec le vagin. On évide alors le col jusqu'au dessus de l'isthme comme dans le cas précédent.

3° *Epithélioma en cratère.* — On repère le canal cer-

vico-utérin et avec des valves on met en évidence les bords éversés de cet ulcus qui a rétracté le vagin et détruit le col ; on combine l'électro-coagulation et la fulguration avec la pointe et la petite électrode sphérique, et on procède par contacts légers, avec une intensité moyenne, contrôlant les rapports des limites néoplasiques avec la vessie et le rectum.

Quant aux épithéliomas développés sur le col, après hystérectomie subtotala, on doit procéder en agissant avec une extrême prudence lentement pour le détruire, avec une intensité moyenne, par étapes.

L'électro-coagulation, pratiquée dans ces conditions, n'amène aucun choc. L'indolence consécutive est remarquable. Pas d'hémorragies, ni d'écoulement ichoreux.

Le colpostat, ne rencontrant plus de bourgeons, peut être mis en bonne place. Pas d'infection à craindre.

Dans les deux ou trois jours qui suivent la destruction du col, on voit, le plus souvent, la température revenir à la normale.

La destruction de la muqueuse et du tissu musculaire sous-jacent ayant été poussée jusqu'à l'isthme et au-dessus, il n'est plus indispensable de faire l'application de curiethérapie intracervicale. Il faut, en effet, sur un col néoplasique, accompagné de propagations pelviennes, infectieuses et néoplasiques, éviter les traumatismes capables de favoriser non seulement les disséminations néoplasiques, mais aussi l'apparition des flambées pelviennes qui obligent à interrompre l'application.

A l'heure actuelle, certains auteurs ont abandonné,

sauf dans des cas d'extrême début, l'application intracervicale des tubes de radium placés dans une sonde.

Les manœuvres nécessaires à cette application constituent un traumatisme souvent dangereux et capable d'éveiller à lui seul des complications septiques, mais le principal danger provient des phénomènes de rétention que provoquent les tubes de radium placés dans le canal cervical.

En tout cas, si on ne peut recourir à l'électrocoagulation préalable, on doit commencer par l'irradiation intravaginale avant de procéder à l'application cervicale.

Malgré cela, on observe encore à l'heure actuelle des phénomènes septiques : élévation thermique ou réactions péritonéales.

Curiethérapie. — La curiethérapie consiste dans l'application d'un colpostat plastique, une fois l'électro-coagulation terminée.

Le colpostat est constitué par deux olives de caoutchouc métallique réunies par un arceau. Les olives, d'un diamètre de 2 cm. 1/2, sont destinées à contenir chacune un tube de 10 mmgr. de Rae, filtrés par 2 millimètres de platine. Il épouse la forme des culs-de-sac et n'a pas tendance à se déplacer. Ainsi pincé dans le dôme vaginal, le colpostat est parfaitement toléré et ne provoque aucune réaction septique. Pour assurer l'asepsie vaginale, on pratique deux ou trois fois par jour des lavages.

D'ailleurs, comme le montrent les courbes de température, il est exceptionnel de voir une ascension thermique dépassant 38° ou 38°2. L'application intra-vaginale constitue donc le seul temps de traitement curiethérapique.

La durée de l'application est de deux semaines. Pour le maintenir en état aseptique, il suffit, tous les deux ou trois jours, d'enlever le colpostat, de le faire bouillir et de le remettre en place. Les complications pelviennes septiques sont absolument exceptionnelles.

Télécuriethérapie. — Simultanément à l'application du radium, nous procédons à la radiothérapie extérieure pelvienne avec le dispositif à foyers multiples constitué par trois foyers de radium d'une puissance totale de 300 milligrammes et que nous avons décrit plus haut ; de cette manière le traitement pelvien du néoplasme cervical est généralement bien toléré. Rappelons que d'ordinaire la télécuriethérapie est beaucoup mieux tolérée que les applications de Rayons X. Il faut le dire, ce n'est pas la qualité des rayons qui est particulièrement en cause dans les effets de ce traitement, mais c'est l'irradiation simultanée prolongée qui semble en être le principal facteur.

Roentgenthérapie. — L'emploi de la roentgenthérapie dans le cancer du col utérin se trouve justifié par les améliorations manifestes qu'elle produit dans les cas avancés.

Dans la technique courante, on utilise quatre champs de 16 sur 16 cm., une distance focale de 50 cm., une filtration de 1 mm. 3 pour 200 K. V. et de 2 millimètres pour 300 K. V. Sur chaque champ, une dose de 2.250 unités *r*, est appliquée. L'irradiation qui en 1928-29, ne dépassait pas un mois et demi, dure depuis 1930 de deux à trois mois. Cette prolongation du temps d'irradiation à doses journalières plus faibles de l'ordre de 125 à 200 unités *r* apparaît comme un facteur important dans l'amélioration des statistiques.

Pour les cas avancés, N° 3 et 4, la roentgenthérapie est préférable au temps curiethérapique, en procédant de préférence par téléroentgenthérapie à 1 m. 20 ; irradiation de deux mois à raison de 25 à 50 unités *r* journalières.

La téléroentgenthérapie à très larges champs (40 sur 40) permet d'atteindre simultanément des zones qu'aucune autre technique ne pouvait aborder jusqu'ici.

Tolérance des traitements. Complications et récidives.

— Le traitement conduit comme nous venons de l'indiquer n'entraîne, pour ainsi dire, jamais de complications infectueuses. Les irradiations étendues peuvent être pratiquées sans amener d'anémie ou d'affaiblissement marqué. La cicatrisation rapide de l'ulcération du col, l'arrêt des hémorragies et de l'infection provoquent un rétablissement rapide de la santé générale. Bien souvent même, pour des cas extrêmement avancés, un répit fort appréciable — de deux ans et plus — crée souvent l'illusion d'une guérison définitive. Parmi les inconvénients consécutifs au traitement, nous observons fréquemment une réaction rectale qui peut persister un mois et demi ou deux mois. Dans certaines formes avancées, nous avons vu survenir parfois des rétrécissements rectaux n'ayant pas un caractère néoplasique puisque à la suite d'un traitement diathermique ils ont régressé et les malades sont restées guéries. Dans ces mêmes formes avancées, nous avons vu survenir exceptionnellement des ulcérations rectales à caractère de radionécrose qui ont mis plusieurs mois à se cicatriser.

Années	Cas No 1				Cas No 2				Cas No 3				Cas No 4			
	Nombre de cas traités				Nombre de cas traités				Nombre de cas traités				Nombre de cas traités			
	V	D.	S. N.		V	D.	S. N.		V	D.	S. N.		V	D.	S. N.	
1928	5	2	2	1	3	1	1	1	7	4	2	1	36	1	30	5
1929	3	2	—	1	8	4	3	1	9	2	6	1	30	1	25	4
1930	4	4	—	—	7	2	4	1	10	4	5	1	28	2	20	6
1931	2	1	1	—	8	6	2	—	18	10	5	3	44	6	26	12
	14	9			26	13			44	20			138	10		
	64 %				50 %				45,5 %				7 %			
en totalité				{ 262 cas traités 62 vivantes }				23,8 %								

CONCLUSIONS

De cette étude destinée à faire une mise au point de la valeur des diverses méthodes physiques employées pour traiter le cancer du col utérin il ressort :

1° Au point de vue général, le traitement du cancer du col utérin dut être repris en réunissant les compétences cliniques, radiologiques et histobiologiques, travaillant en étroite collaboration tant au point de vue clinique qu'au point de vue radiochirurgical. C'est en effet dans les centres et Instituts réalisant cette union et obéissant à des directives déduites d'une expérience méthodique que l'on obtient les résultats les plus satisfaisants et les meilleures statistiques.

2° Au point de vue technique. En dehors de la question chirurgicale que nous n'envisageons pas ici ; au stade N° 1, la curiethérapie constitue l'arme essentielle contre le cancer cervical par ses applications surtout vaginales et, dans certains cas, utérines.

On ne peut encore livrer à la seule Roentgenthérapie ou télécuriethérapie le traitement des cancers des stades N° 1, 2 et 3.

3° Il est nécessaire d'associer la Roentgenthérapie ou la télécuriethérapie à la curiethérapie cavitaire en vue de traiter les propagations pelviennes.

4° Il est utile dans les cancers infectés de modifier la flore microbienne par la chimiothérapie et la vaccinothérapie, afin d'éviter les complications pelviennes ou générales.

5° Il faut recourir, chaque fois que les conditions anatomo-cliniques le permettent, à l'électrocoagulation du col utérin, opération qui doit être pratiquée largement et par le chirurgien. Cette électrochirurgie assure l'hémostase immédiate, la destruction des tissus néo-plasiques apparentes et celle du milieu septique ; elle permet une meilleure application de la curiethérapie.

6° Au point de vue statistique, la comparaison des résultats obtenus par les principaux Instituts montre que ce sont les irradiations continues pendant un temps prolongé qui donnent les résultats les meilleurs en particulier, celles qui ont été utilisées depuis 1921 au centre Anticancéreux de Tenon et à l'Institut du Radium.

Dans l'ensemble ces statistiques sont sensiblement comparables pour les stades N° 1 et 2.

Pour le stade N° 3, il apparaît que l'emploi de l'électrocoagulation suivant la technique de L. Gernez apporte une survie notablement plus prolongée que celle qui utilise exclusivement la radiothérapie.

7° La valeur de la télécuriethérapie unifocale et discontinue comparée à la Roentgenthérapie n'a pu encore s'affirmer ; par contre, la Télécuriethérapie multifocale en irradiations continues donne pour des cas comparables des meilleurs résultats.

Vu : *Le Doyen*
G. ROUSSY.

Vu : *Le Président de la Thèse,*
MOCQUOT.

Vu et permis d'imprimer,
Le Recteur de l'Académie de Paris,
S. CHARLETY.

BIBLIOGRAPHIE

- AUER. — Carcinome du col utérin. Etude statistique portant sur 21 années de traitement (The Journal of American Medical Association, p. 2259, N° 26, 26 juin 1932).
- BREWS. — Traitement du carcinom du col utérin, d'après la méthode de Stockholm à l'Hôpital de Londres (1929-1930). (The Lancet, 28 Mars 1936, p. 713.)
- A. BECLERE. — Uterussarkom und Roentgentherapie (Strahlentherapie, 38 ; 113-122-1930.)
- M. CUTLER. — Treatement of cancer of uterine cervix with small quantities of radium. (Sug. Gynec. Obst. 55: 481-486, Oct. 1932.)
- P. COIGNERAI. — Des soins à donner avant, pendant et après les applications de radium pour épithéliomas inopérables du col (thèse de Paris, 1933).
- CROSSEN. — Traitement du cancer du col de l'utérus (Amer. J. of Surg., Mars 1935).
- DELREZ. — Sur le traitement du cancer du col utérin (Liège Médical, N° 18, 5 Mars 1929, p. 636).
- DECHEMBRE. — De la technique de la curiethérapie par les voies naturelles dans le cancer du col utérin (Paris, Le François, 1923).

- F. DELPORTE et J. CAHEN. — Traitement curiethérapique des cancers cervico-utérins (1921-1927) (Strasbourg Médical, N° 4, 20 Février 1929, p. 80).
- M. GERNEZ. — A propos du traitement du cancer du col. (Société Nationale de Chirurgie, séance du 8 Juillet 1931).
- L. GERNEZ et L. MALLET. — Le traitement du cancer du col utérin au centre anti-cancéreux de l'Hôpital Tenon. Technique, Indication, Résultats (1928, 1929, 1930, 1931). (Académie de chirurgie, 1-4-36.)
- GOSSET. — Sur le traitement du cancer du col de l'utérus (Société Nationale de Chirurgie. S. du 22-6-32.)
- GREEN. — Le traitement du cancer du col utérin par le radium. (Bulletin de la Société de Chille, N° 16, 25 Novembre 1925.)
- HEALY. — L'irradiation du cancer du col de l'utérus. (Amer. of Surg., Mars 1935.)
- IMBERT RAYMOND. — Considération d'actualité sur la curiethérapie des cancers du col utérin. (Actualités Médico-chirurgicales.) (Fac. de Médecine de Marseille, édit. 1933.)
- HARTEMANN. — Traitement du cancer du col de l'utérus. (Société Nationale de Chirurgie, séance du 12 Octobre 1932.)
- JONES. — Traitement du cancer du col. (The Journal of the Amer. med. assoc., Sept. 1932.)
- KAPLAN. — Irradiation du cancer du col utérin. (Amer. of Surg., Mars 1935.)

- LACOSTE. — Le traitement curie et roentgenthérapique du cancer du col de l'utérus. (Arch. d'élect. méd. et de phys. du cancer, N° 617, Juin 1936.)
- C. LABORDE. — La radiothérapie du cancer du col de l'utérus. (Journ. méd. franç., Mars 1933, N° 3.)
- A. LACASSAGNE. — Evolution et orientation des techniques en radiothérapie des épithéliomas cervico-utérins. (Arch. d'élect. méd., N° 537, Juin 1934.)
- G. LECLERC. — Traitement du cancer du col utérin à la période du début. (Lyon chir. 28 : 800, Nov.-Déc. 1931.)
- L. MALLET. — Curiethérapie des principaux cancers. Technique, physique et posologie.
- J. MAYO. — Radium treatment of cancer of uterine cervix. (Middlesex Hosp. J., pp. 15-21, Janv. 1933.)
- ROUSSY et LEROUX. — Action du Radium au cours du traitement du cancer du col utérin. Importances pratiques de l'étude histologique, du stroma conjonctivo-vasculaire. (Revue de Chirurgie 1922, p. 4499.)
- REGAUD. — Considérations sur les radiothérapies des cancers cervico-utérins d'après l'expérience et les résultats acquis de l'Institut de Radium de Paris. (IV^e cong. Intern. de Radiot., Zurich, St-Moritz, 24-31 7-34, Presse Médicale, N° 84, 20-10-34.)
- L. WICKHAM. — Curiethérapie du cancer du col de l'utérus. (Gaz. Méd. de France, Supp. Radiol., p. 229, 1 Octobre 1932.)

